

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-194540

(43)Date of publication of application : 11.08.1988

(51)Int.Cl.

H02K 13/00

H02K 23/64

(21)Application number : 62-026654

(71)Applicant :

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 06.02.1987

(72)Inventor :

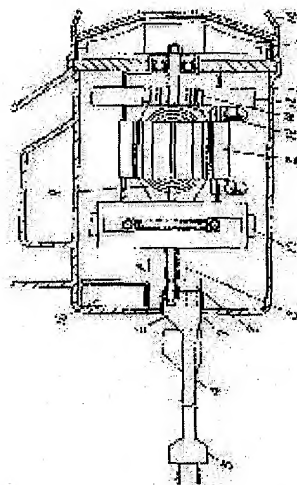
OKUBO YASUHIRO
MATSUKUMA KAZUYOSHI
YOSHITAKE NAOKI
MATSUI MASAYOSHI
YAMAZAKI TETSUJI

(54) COMMUNICATOR MOTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate a loss due to the contact of brushes with a commutator which is not supplied with a current by separating at least one of a plurality of brushes from a corresponding commutator when a commutator motor is operated in a specific motor.

CONSTITUTION: Low and high voltage windings are wound in a rotor 9, the low voltage winding is connected to a low voltage commutator 12 and the high voltage winding is connected to a high voltage commutator. A low voltage brush 14 is slidably contained in a low voltage brush case 18, and a high voltage brush is slidably contained in a high voltage brush case 17. When the connector 6 of a predetermined power cord 4 is inserted into an opening 7, the brush of both the low and high voltage brushes which is not supplied with a current is separated from the corresponding commutator through a cam plate.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-194540

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和63年(1988)8月11日

H 02 K 13/00
23/64

B-6435-5H
6650-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑰ 発明の名称 整流子モータ

⑱ 特 願 昭62-26654

⑲ 出 願 昭62(1987)2月6日

⑳ 発 明 者	大 久 保 康 裕	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉑ 発 明 者	松 限 一 義	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉒ 発 明 者	吉 武 直 樹	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉓ 発 明 者	松 井 正 義	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉔ 発 明 者	山 崎 哲 二	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉕ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
㉖ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称

整流子モータ

2. 特許請求の範囲

複数の整流子とそれぞれの整流子に対応した複数のブラシを備え、特定の運転モードに応じて前記複数のブラシの少なくとも1つに対応する整流子との接触を断つ手段を設けたことを特徴とする整流子モータ。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は電気掃除機等に用いられる整流子モータに関する。

従来の技術

従来よりたとえば1台で交流の100Vと6Vの充電式の電池の両方の電源を用いることができる電気掃除機があった。このような電気掃除機に使用される複数の電源に対応した整流子モータがあった。これらの整流子モータは複数の電源に対応するため、それぞれの電源に対応する巻線や整

流子、ブラシ等を備えている。そしてこのような整流子モータは常に全ての整流子とそれぞれに対応したブラシが接触している。

発明が解決しようとする問題点

以上のような従来の整流子モータは、ある電源によって運転をしている時、他の電源に対応した整流子に他の電源に対応したブラシが摺接しており、機械的な制動や電気的な制動が掛かっていた。ここで電気的な制動が掛かる理由は電源から電流の供給を受けていない巻線に界磁によって起電力が発生し、この巻線がブラシによってショートされるためである。このため以上のような従来の整流子モータは効率が悪くものであった。

本発明は以上のような問題点を解決するものであり、複数の電源に対応するとともに効率の良い整流子モータを得るものである。

問題点を解決するための手段

本発明は以上の目的を達成するため、複数の整流子のそれぞれに対応した複数のブラシを有するとともに特定のモードで運転している時、複数の

ブラシの少なくとも1つを対応する整流子より離す手段を設けたものである。

作用

本発明は以上の手段により、ある電源によって運転をしている時、他の電源に対応した整流子よりブラシが離れることになる。

実施例

以下本発明の整流子モータの一実施例について電気掃除機に応用した場合を例にとって説明をする。

第1図は本発明の整流子モータを用いた電気掃除機の側断面図である。ここで1はケースであり、この中にモータ2やモータ2の軸に結合されたファン3が収納されている。4は電源コードであり、この電源コード4の一端には電源プラグ5が取り付けられ、他端には接続具6が取り付けられている。7はケース1に接続具6を挿入するための開口であり、この開口7の奥に接続具6の端子(図示せず。)と電気的接続をはかる接続端子8が設けられている。9はモータ2の回転子であ

り、この回転子9には低圧用巻線10および高圧用巻線11が巻かれている。そして低圧用巻線10には組みになった低圧用整流子12が接続され高圧用巻線11には組みになった高圧用整流子13が接続されている。14は低圧用ブラシ14であり、15は高圧用ブラシ15である。高圧用ブラシ15はスイッチ(図示せず。)を介して接続端子8に結線され、低圧用ブラシ15はスイッチ(図示せず。)を介して充電式の電池16に結線されている。また高圧用ブラシ15は高圧用ブラシケース内17に摺動自在に収納され高圧用整流子13の方向に付勢され、低圧用ブラシ14は低圧用ブラシケース内18に摺動自在に収納され低圧用整流子12の方向に付勢されている。高圧用ブラシ15には、さらに高圧用ブラシケース17を貫通して突設された突起19が設けられている。20は摺動板で一對設けられ互に接近する方向にスプリング21で付勢され、突起19と係合する突起22を有している。23はカム板で、スプリング24によって一方向に付勢され、この付勢力

によって一對の摺動板20を互に離す方向に押圧し、スプリング24のバネ定数は摺動板20をスプリング21の付勢力に抗して互いに離すのに十分な大きさである。またカム板23はケース1の開口7に対向し、電源コード4の接続具6を開口7に挿入することによって移動し、この移動に伴って摺動板20を駆動するように取り付けられている。

本発明の整流子モータは以上のように構成され、以下その動作について説明をする。まず電源コード4の接続具6をケース1の開口7に挿入すると、カム板23が接続具6に押されて矢印A方向に移動し、スプリング21の弾性力によって一對の摺動板20が互に近づく。すると突起21と突起19の互の係合が離れるため、高圧用ブラシ15は高圧用整流子13と接触する。この状態で電源コード4の電源プラグ5をコンセント(図示せず。)に挿入しスイッチを入れると、電源コード4を介して高圧用ブラシ15に電力が供給され、モータ2が運転状態になる。つぎに電源コード4の接続

具6をケース1より引き抜くと、カム板23がスプリング24の弾性力によって矢印Aと反対方向に移動し、カム板23によって一對の摺動板20が互に離れる方向に駆動され、突起20が突起19と係合して突起19を押すため、高圧用ブラシ15が高圧用整流子13から離れる。この状態でスイッチを入れて電池16と低圧用ブラシ14を接続すると、低圧用ブラシ14に電池16より電力が供給され、モータ2が運転状態になる。この時高圧用ブラシ15は高圧用整流子13から離れているため、高圧用ブラシ15と高圧用整流子13の間に摩擦は生じない。また高圧用巻線11に生じた起電力は高圧用ブラシ15によってショートされることもない。高圧用巻線11に電力を供給して運転をしている場合は、モータ2は強力に回転しているため、低圧用ブラシ14が低圧用整流子12に接触していてもあまり問題はない。そして低圧用巻線10に電池16より電力を供給して運転している時はモータ2の回転力が弱い、高圧用ブラシ15が高圧用整流子13より離れる

ためモータ2の回転が落ちることはない。

発明の効果

以上のように本発明は複数の整流子のそれぞれに対応した複数のブラシを有するとともに特定のモードで運転している時に複数のブラシの少なくとも1つを対応する整流子より離す手段を設けたものであるため、複数の電源に対応した複数の組のブラシや整流子を有していても、電流の供給をうけていないブラシを整流子より離すことが出来、これによって電流の供給をうけていないブラシが整流子と接触することによって生じる機械的損失や電流の供給をうけていない巻線に生じる起電力によって生じる電氣的損失を少なくすることができる。

4 図面の簡単な説明

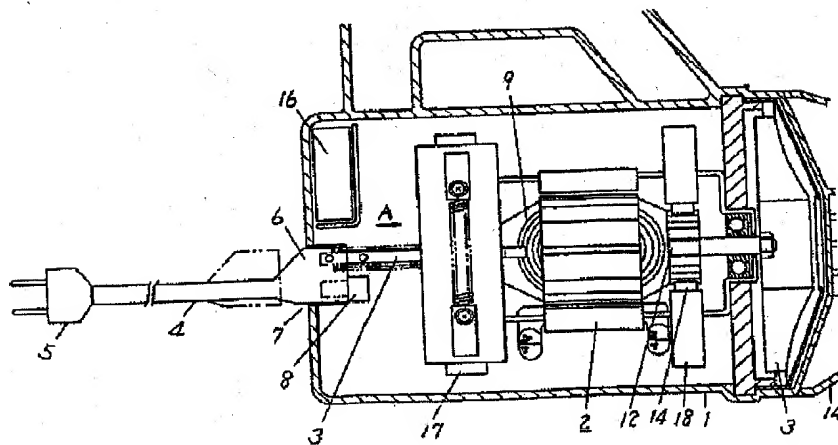
第1図は本発明の整流子モータの一実施例を用いた電気掃除機の側断面図、第2図は同電源接続具を抜いた状態の要部透視図、第3図は同電源接続具を抜いた状態の要部透視図、第4図は同電源接続具を挿入した状態の要部透視図、第5図は同

電源接続具を挿入した状態の要部背面図、第6図は同配線図である。

- | | | |
|--------------|-----------|----------|
| 1…ケース | 2…モータ | 4…電源コード |
| 5…電源プラグ | 6…接続具 | 7…開口 |
| 8…接続端子 | 9…回転子 | 10…低圧用巻線 |
| 11…高圧用巻線 | 12…低圧用整流子 | |
| 13…高圧用整流子 | 14…低圧用ブラシ | |
| 15…高圧用ブラシ | | 16…電池 |
| 17…高圧用ブラシケース | | |
| 18…低圧用ブラシケース | | 19…突起 |
| 20…摺動板 | 21…スプリング | 22…突起 |
| 23…カム板 | 24…スプリング | |

代理人の氏名 弁護士 中尾敏男 ほか1名

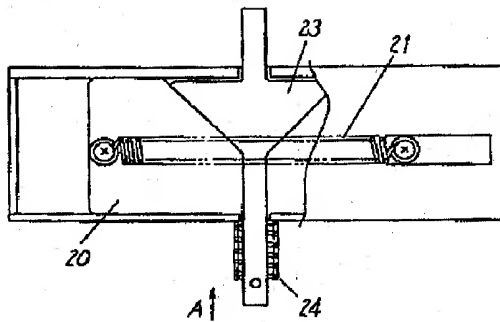
第1図



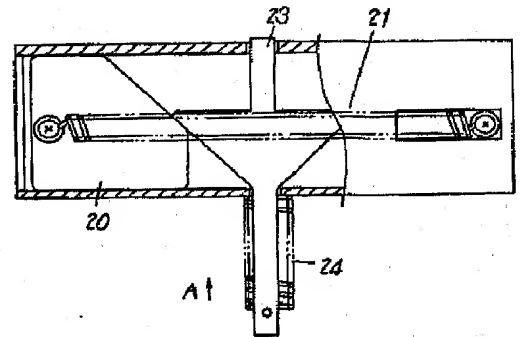
- | |
|--------------|
| 1…ケース |
| 2…モータ |
| 3…ファン |
| 4…電源コード |
| 5…電源プラグ |
| 6…接続具 |
| 7…開口 |
| 8…接続端子 |
| 9…回転子 |
| 12…低圧用整流子 |
| 14…低圧用ブラシ |
| 16…電池 |
| 17…高圧用ブラシケース |
| 18…低圧用ブラシケース |

第 2 図

- 20 — 覆物板
23 — カム板
24 — スプリング

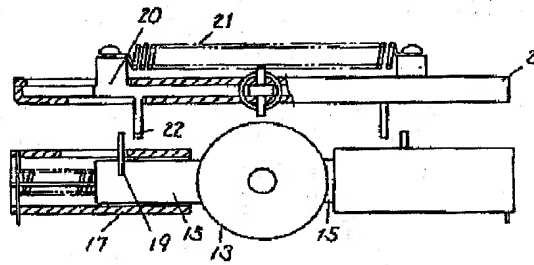


第 4 図

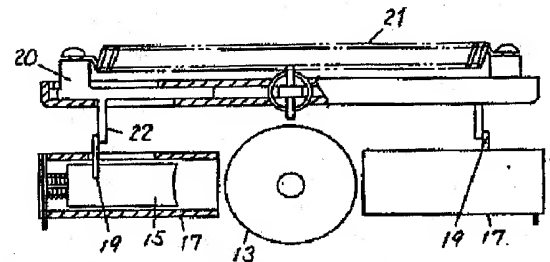


第 3 図

- 13 — 高圧用整流子
17 — 高圧用ブラシース
21 — スプリング
22 — 突起



第 5 図



第 6 図

- 10 — 低圧用巻線
11 — 高圧用巻線
12 — 低圧用整流子
13 — 高圧用整流子
14 — 低圧用ブラシ
15 — 高圧用ブラシ

